

Liquid chromatography-Ion Trap-ESI-mass spectrometry in food safety assessment: phthalates in vegetable oils

P. FUSARI, P. ROVELLINI

Stazione Sperimentale per le Industrie degli Oli e dei Grassi - Milano

A liquid-chromatography-ion trap mass spectrometry (HPLC-MS/MS) method for the detection of seven phthalates in vegetable oils was developed. Acetonitrile saturated with hexane was used for phthalates oil extraction, followed by clean-up step on SPE (PAH-column) and analyzed after injection in a HPLC-ESI-Ion trap system. One or two transitions for each parent compound were monitored with positive ionization. Validation experiments were conducted to determine LOD and LOQ, linearity, recoveries, repeatabilities and RSD %.

The results demonstrated that the method reaches acceptable quantitative recoveries of 64-110 % with RSD % ranging from 5.3% to 9.5% and $LOQ \leq 0,2$ mg/kg confirming the effectiveness of the proposed method in the assay of phthalates in vegetable oils.

Keywords: Phthalates, Vegetable oils, Food safety assessment, HPLC Ion trap Mass spectrometry.

CROMATOGRAFIA LIQUIDA CON RIVELATORE A SPETTROMETRIA DI MASSA A TRAPPOLA IONICA NELLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ALIMENTARE

Una metodologia analitica per la conferma della presenza di 7 tipi di ftalati in campioni di oli vegetali è stata sviluppata usando la tecnica della cromatografia liquida con rivelatore a spettrometria di massa di tipo trappola ionica. Gli ftalati sono stati estratti con acetonitrile saturo con esano, e successivamente purificati mediante SPE (colonne PAH) per l'analisi in un sistema HPLC-ESI a trappola ionica. Per ogni composto sono state monitorate una o due transizioni con ionizzazione positiva.

Esperimenti di validazione sono stati condotti per determinare i valori di LOD, LOQ, linearità, recupero, ripetibilità e RSD %. I risultati hanno dimostrato che il metodo raggiunge recuperi accettabili compresi nel range tra il 64% e il 110%, mostra una RSD% compresa tra 5,3%-9,5% e valori di $LOQ \leq 0,2$ mg/kg confermando l'efficacia del metodo proposto per il dosaggio degli ftalati negli oli vegetali.

Parole chiave: ftalati, oli vegetali, sicurezza alimentare, HPLC-Spettrometria di Massa Ion Trap